

**CROSS MEMBER HAVING A HYBRID STRUCTURE****Publication number:** WO2004041565**Publication date:** 2004-05-21**Inventor:** WOLF WALTER (DE)**Applicant:** BEHR GMBH & CO (DE); WOLF WALTER (DE)**Classification:****- international:** B60H1/00; B62D25/14; B62D29/00; B60H1/00;  
B62D25/14; B62D29/00; (IPC1-7): B60H1/00;  
B62D25/14**- european:** B60H1/00S1E; B60H1/00S2A; B62D25/14A;  
B62D25/14B; B62D29/00F**Application number:** WO2003EP11693 20031022**Priority number(s):** DE20021051761 20021105**Also published as:**

EP1560724 (A1)



US2006017309 (A1)



EP1560724 (A0)



DE10251761 (A1)



CN1711179 (A)

[more >>](#)**Cited documents:**

EP0662901



US6273495



WO0168391



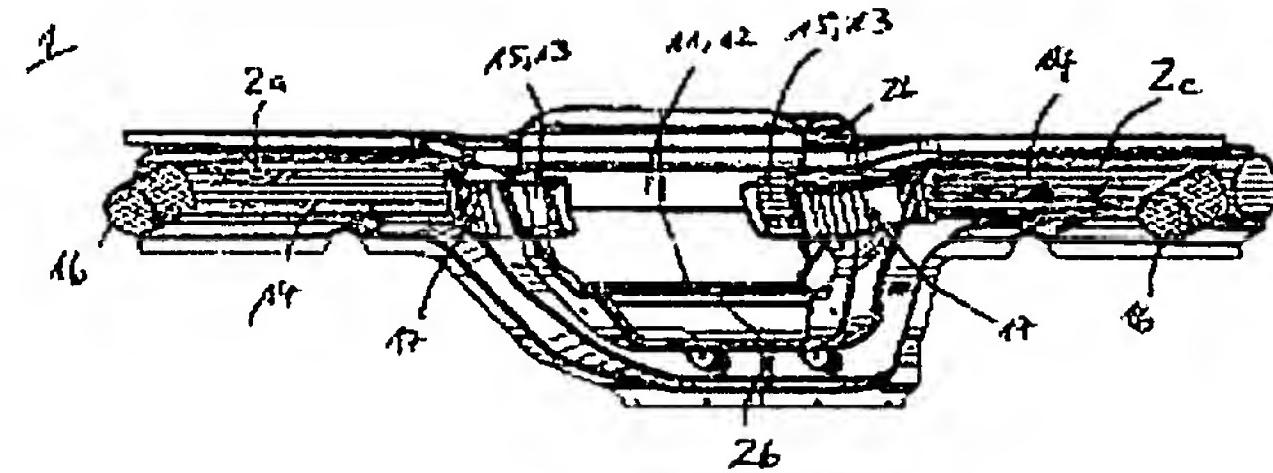
DE19953497



JP2000108637

[Report a data error here](#)**Abstract of WO2004041565**

The invention relates to a cross member for a vehicle, said cross member comprising a reinforced base body (2, 2b, 2c) containing at least one air duct (14) and being embodied in an at least partially widened manner and as part of a housing (11) of a heating and/or air conditioning installation (12). Said air duct (14) of the base body (2) is connected to an air outlet (15) of the heating and/or air conditioning installation (12).



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

04-B-127 WO

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro**



A standard linear barcode is positioned horizontally across the bottom of the page.

**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Mai 2004 (21.05.2004)**

PCT

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/041565 A1**

**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:**  
**B62D 25/14**

B60H 1/00,

(74) Anwalt: BEHR GMBH & CO.; Intellectual Property,  
G-IP, Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2003/011693

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

**(22) Internationales Anmeldedatum:**

22. Oktober 2003 (22.10.2003)

## (25) Einreichungssprache:

Deutsch

#### (26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

**(30) Angaben zur Priorität:**

102 51 761.4 5. November 2002 (05.11.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BEHR GMBH & CO. [DE/DE]; Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).**

## (72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **WOLF, Walter**  
[DE/DE]; Steinbacher Strasse 34/1, 71570 Oppen-  
weiler-Zell (DE).

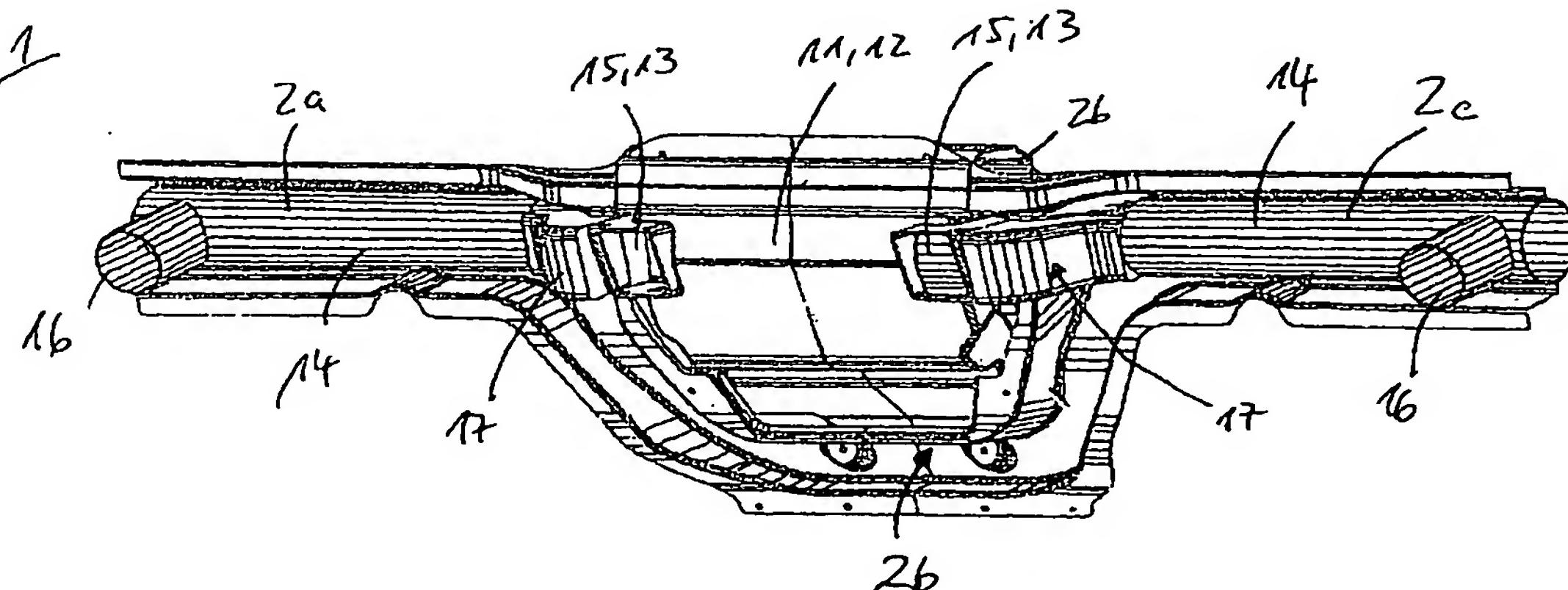
#### **Erklärung gemäß Regel 4.17:**

*Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**(54) Title: CROSS MEMBER HAVING A HYBRID STRUCTURE**

**(54) Bezeichnung: QUERTRÄGER IN HYBRIDBAUWEISE**



**(57) Abstract:** The invention relates to a cross member for a vehicle, said cross member comprising a reinforced base body (2, 2b, 2c) containing at least one air duct (14) and being embodied in an at least partially widened manner and as part of a housing (11) of a heating and/or air conditioning installation (12). Said air duct (14) of the base body (2) is connected to an air outlet (15) of the heating and/or air conditioning installation (12).

(57) **Zusammenfassung:** Querträger für ein Fahrzeug umfasst dieser einen Grundkörper (2, 2b, 2c), der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal (14) angeordnet ist und der zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses (11) einer Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) gestaltet ist, wobei der Luftführungskanal (14) des Grundkörpers (2) mit einem Luftabgang (15) der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) verbunden ist.



**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

BEHR GmbH & Co.  
Mauserstraße 3, 70469 Stuttgart

5

---

### Querträger in Hybridbauweise

10

Die Erfindung betrifft einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, insbesondere zum Anordnen zwischen A-Säulen eines Fahrzeuges, umfassend einen Grundkörper, der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal angeordnet ist und der des Weiteren zu mindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist.

15

Ein derartiger Querträger in Hybridbauweise ist beispielsweise aus der DE 100 14 606 A1 bekannt. Zur Einbindung zusätzlicher Funktionen ist dabei der Querträger zumindest teilweise, insbesondere im mittleren Bereich wenigstens einseitig aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet. Hierdurch ist neben einem großen Bauraum auch eine komplexe Geometrie des Querträgers, insbesondere eines Querträgers mit integriertem Luftführungskanal gegeben. Durch die Aufweitung kommt es dabei zu einem gekrümmten Verlauf des Querträgers, bei welchem im allgemeinen nachträglich ein Deckel sowie ein separater Luftführungskanal erforderlich ist. Darüber hinaus weist die Heizungs- und/oder Klimaanlage zusätzlich eine verzweigte Luftverteilungsvorrichtung und somit ein hohes Gewicht auf, da die Strömungs- oder Luftverteilungskanäle üblicherweise aus gespritzten harten formstabilen Schalen oder Blasformteilen gebildet sind. Die Herstellung derartig starrer Strömungskanäle ist aufgrund komplexer Geometrien besonders aufwendig und kostenintensiv.

**BESTÄTIGUNGSKOPIE**

- 2 -

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug anzugeben, welcher ein besonders geringes Bauvolumen aufweist.

- 5      Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Querträger in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, umfassend einen Grundkörper, der mit einer Verstärkung versehen und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal angeordnet ist und der des Weiteren zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist, wo-  
10     bei der Luftführungskanal des Grundkörpers mit einem Luftabgang der Hei-  
zungs- und/oder Klimaanlage verbunden ist.

Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, dass ein Querträger zur Integration von Funktionselementen, insbesondere als Tragelement für eine  
15     Heizungs- und/oder Klimaanlage derart vereinfacht werden soll, dass dieser neben der Funktion des Tragelements auch eine direkte Luftzuführung zu Luftauslässen unter Vermeidung eines komplexen verzweigten Kanal-  
systems ermöglicht. Dabei sollte neben der Vereinfachung der Kanalführung auch das Gewicht deutlich reduziert werden und eine derartige strömungs-  
20     günstige Kanalführung ermöglicht sein, dass eine Wirbelbildung des den Strömungskañal durchströmenden Fluids sicher vermieden sind. Hierzu wird der als Tragelement für eine Heizungs- und/oder Klimaanlage dienender Querträger zum einen mit einem Luftführungskanal versehen, der an geeigneten Stellen über Öffnungen verfügt, über die das Fluid, insbesondere Luft austreten kann. Zum anderen ist der im Querträger integrierte Luftführungs-  
25     kanal mit einem Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage verbun-  
den. Hierdurch ist die Anzahl von Abgängen aus einer Heizungs- und/oder Klimaanlage deutlich reduziert. Ein im Querträger integrierter Luftführungs-  
kanal mit mehreren variablen eingefügten Austrittsöffnungen und dessen  
30     Anbindung an den Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage ermög-

- 3 -

licht eine besonders einfache und standardisierbare Luftverteilungsvorrichtung, welche einen besonders kleinen Bauraum benötigt. Bedingt durch den einfachen Aufbau und der besonders variablen Einstellung der Austrittsöffnungen kann eine daraus resultierende Luftverteilungsvorrichtung individuell 5 auf Wunsch eingestellt und ausgebildet werden, wodurch ein besonders hoher thermischer Komfort ermöglicht ist.

Für eine möglichst individuelle Anordnung des Querträgers und dessen Verlauf ist der Grundkörper zweckmäßigerweise die Heizungs- und/oder Klimaanlage zumindest teilweise umlaufend angeordnet. Beispielsweise ist dazu 10 der Grundkörper zumindest teilweise in einem Bereich derart aufgeweitet, dass dieser die Heizungs- und/oder Klimaanlage oben, unten, vorne und/oder hinten umläuft. Für eine derartig hohe Designfreiheit im Trägerverlauf umfasst der Grundkörper mindestens zwei Teilstränge, die über einen 15 eine Aufweitung bildenden dritten Teilstrang verbunden sind. Mit anderen Worten: Der Grundkörper ist zweckmäßigerweise in mehrere Teilstränge gegliedert, wobei mindestens zwei gerade und gleichmäßig und ein anderer zumindest partiell gekrümmmt verlaufen.

20 Für eine möglichst platz- und bauraumsparnde Anordnung der Heizungs- und/oder Klimaanlage ist diese zweckmäßigerweise im Bereich des dritten Teilstranges an dessen Außenseite angeordnet, wobei die zwei Teilstränge seitlich der Heizungs- und/oder Klimaanlage in Form von Seitenarmen ausgerichtet sind. Dabei verlaufen die Seitenarme weitgehend gerade und 25 gleichmäßig, wohingegen der dritte Teilstrang zur Aufnahme der Heizungs- und/oder Klimaanlage gekrümmt verläuft.

Für eine möglichst einfache Luftzuführung und besonders hohe Strömungsaufnahme und unter Vermeidung von Verwirbelungen mündet der Luftabgang 30 der Heizungs- und/oder Klimaanlage in den Luftführungskanal eines

- 4 -

- der einen Seitenarm bildenden Teilstränge. Alternativ oder zusätzlich mündet der Luftabgang in den im aufgeweiteten Bereich des Grundkörpers, d.h. im dritten Teilstrang, angeordneten Luftführungskanal und/oder durchläuft oder kreuzt diesen. In einer weiteren alternativen Ausführungsform ist der 5 Grundkörper zumindest teilweise aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen gebildet ist. Hierbei ist zweckmäßigerweise der Luftführungskanal zumindest teilweise zwischen den parallel zueinander angeordneten Kanälen geführt.
- 10 Je nach Art und Ausbildung ist der Luftführungskanal vorzugsweise in den Grundkörper eingefügt ist. Alternativ oder zusätzlich kann der Luftführungskanal durch ein separates Formteil gebildet sein. Für eine bauformunabhängige Anbindung des Luftführungskanals mit dem Luftabgang ist zweckmäßig 15 gerweise ein Adapterelement vorgesehen ist. Für eine möglichst variable Ausbildung und Gestaltung des Adapterelements ist diese vorteilhafterweise aus Kunststoff gebildet.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein als Tragelement für eine Heizungs- und/oder Klimaanlage dienender 20 Querträger mit einem integrierten und an einen Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage angebundenen Luftführungskanal eine große Gestaltungs- und Designfreiheit im Trägerverlauf ermöglicht. Darüber hinaus weist ein derartig multifunktionaler Querträger ein besonders geringes Bauvolumen auf und ermöglicht aufgrund des eine zusätzliche Aussteifungsfunktion 25 bewirkenden Luftführungskanals weitere Integrationen von Haltern auf dem Querträger. Des Weiteren weist der Querträger eine besonders leichte Struktur bei gleichzeitig guter Crashabsorption und möglichst guter Schwingungsdämpfung auf.

- 5 -

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- 5 Fig. 1 schematisch einen Grundkörper für einen Querträger,  
Fig. 2 schematisch einen Hybridträger gemäß Figur 1,  
Fig. 3 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Querträger mit  
einer integrierten Heizungs- und/oder Klimaanlage,  
Fig. 4 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Querträger mit  
einer an einen Luftführungskanal des Querträgers über einen  
10 Luftabgang angebundenen Heizungs- und/oder Klimaanlage,  
Fig. 5 schematisch in perspektivischer Darstellung den Querträger ge-  
mäß Figur 3,  
Fig. 6A bis 6C schematisch eine alternative Ausführungsform für einen  
Querträger mit integriertem Luftführungskanal und daran ange-  
15 bundener Heizungs- und/oder Klimaanlage, und  
Fig. 7A bis 7E schematisch eine alternative Ausführungsform für einen Quer-  
träger mit parallel zueinander angeordneten Kanälen und einem  
dazwischen angeordneten Luftführungskanal und eine an diesen  
angebundene Heizungs- und/oder Klimaanlage.

20

Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Be-  
zugszeichen versehen.

Die Figuren 1 und 2 zeigen Querträger 1 in Hybridbauweise für ein Fahr-  
zeug, welcher zur Anbindung von Funktionselementen, wie z.B. Instrumen-  
tentafel oder Airbags, zwischen den A-Säulen des Fahrzeugs angeordnet  
ist. Der Querträger 1 weist einen Grundkörper 2 auf, der aus einem Blech-  
biegeteil gebildet ist. Der Grundkörper 2 weist ein im wesentlichen u-förmiges,  
leicht geöffnetes Profil auf, wobei die beiden offenen Schenkelenden  
30 nach außen gebogen sind. Der Grundkörper 2 ist im mittleren Bereich 4 auf-  
geweitet, d.h. im in ein Fahrzeug eingebauten Zustand im Bereich der Mittel-  
konsole ist der Grundkörper 2 in zwei Teilstränge 6 geteilt, wobei jeder Teil-  
strang 6 ebenfalls ein entsprechendes, im wesentlichen u-förmiges, leicht  
geöffnetes Profil aufweist. Alternativ kann der Grundkörper 2 auch als ein  
35 Hohlprofil mit beliebigem Querschnitt ausgebildet sein. Zur Anbindung von

- 6 -

- Funktionselementen, wie z.B. Airbags, Knieaufprallschutz und/oder zur Befestigung einer Instrumententafel sind am Grundkörper 2 mehrere Anbindungen 7 vorgesehen. Je nach Art und Ausbildung sind die Anbindungen 7 als Blechbiegeteile ausgeführt, die formschlüssig auf den Grundkörper 2 angeordnet und mittels einer Schweißverbindung fest verbunden sind. Die Verbindung kann jedoch auch durch ein anderes Fügeverfahren erfolgen. Auch kann die Anbindung 7 in Hybridbauweise, d.h. als ein angespritztes Teil aus einem Kunststoff gebildet sein.
- 10 Zur Erhöhung der Stabilität des Grundkörpers 2 ist, wie in Figur 2 dargestellt, im wesentlichen im Inneren des insbesondere u-förmigen Profils eine Verstärkung 8, auch Profilkern genannt, aus Kunststoff vorgesehen, insbesondere eingefügt, welche eine aus Rippen 9 gebildete Wabenstruktur 10 aufweist. Die Wabenstruktur 10 ist hierbei derart ausgebildet, dass die Rippen 9 jeweils im Winkel von ca. 45° zu den Seitenwänden des u-förmigen Profils des Grundkörpers 2 angeordnet sind und sich zwei Rippen 9 im Randbereich treffen. Zur Erhöhung der Stabilität kann der Kunststoff mit Glasfasern versetzt sein. Je nach Art und Ausbildung kann eine derartige aussteifende Verrippung auch in den Anbindungen 7 vorgesehen sein und somit eine Erhöhung der Steifigkeit bewirken.
- 15 Die Figur 3 zeigt ein Beispiel für eine Anbindung eines Gehäuse 11 einer Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 an den Grundkörper 2. Im allgemeinen ist das Gehäuse 11 aus Kunststoff gebildet und am Grundkörper 2 angespritzt oder befestigt. Wie in der Figur 3 dargestellt, umläuft der Grundkörper 2 zumindest teilweise die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12. Je nach Anordnung der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 im aufgeweiteten Bereich 4, insbesondere im mittleren Bereich des Querträgers 1, kann der Grundkörper 2 vorne, hinten, oberhalb und/oder unterhalb der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 verlaufen. Dazu ist der Grundkörper 2 in mehrere Teilstränge 2a bis 2d unterteilt, von denen die Teilstränge 2a, 2c Seitenarme des Querträgers 1 bilden, die über den die Aufweitung bildenden und somit partiell gekrümmten Teilstrang 2b miteinander verbunden sind. Je nach Ausbildung des Grundkörpers 2 kann dieser einteilig oder mehrteilig ausgebildet
- 20
- 25
- 30

- 7 -

sein. Vom Gehäuse 11 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 zweigen Strömungskanäle 13 ab.

5 Für einen besonders einfachen und platzsparenden Aufbau des als Tragelement für die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 dienenden Grundkörpers 2 ist in diesem ein Luftführungskanal 14 integriert, wie in Figur 4 dargestellt. Der Luftführungskanal 14 dient dabei zusätzlich der Aussteifung des Grundkörpers 2 und ist bevorzugt aus Kunststoff gebildet. Je nach Art und Ausbildung des Querträgers 1 kann der Luftführungskanal 14 als Kunststoffelement eingespritzt oder als ein separates Formteil im Grundkörper 2 eingefügt sein.

10 Zusätzlich oder alternativ zu den Strömungskanälen 13 (Figur 3) weist die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 mindestens einen Luftabgang 15 auf. 15 Der Luftabgang 15 ist dabei mit dem im Teilstrang 2a integrierten Luftführungskanal 14 zur seitlichen Belüftung des Fahrzeuginnenraumes über im Grundkörper 2 eingefügte Auslässe 16 verbunden. Zur Belüftung des Frontbereiches ist zum einen ein weiterer in den im Teilstrang 2b integrierten Luftführungskanal 14 mündender und diesen durchlaufender Luftabgang 15 vorgesehen. Zum anderen ist ein weiterer direkt den Frontbereich belüftender Strömungskanal 13 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 vorgesehen, 20 der den Grundkörper 2, insbesondere dessen Teilstrang 2b oberhalb oder unterhalb kreuzt. Je nach Art und Aufbau des Luftabgangs 15 bzw. des Luftführungskanals 14 kann zur Verbindung dieser Komponenten ein Adapterelement 17 vorgesehen sein. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Adapterelement 17 in nicht näher dargestellter Art und Weise ein Sperrelement, z.B. eine Klappe, zur Steuerung des Luftstroms auf. Das Adapterelement 17 ist bevorzugt aus Kunststoff und kann somit entsprechend des Querschnitts des anzubindenden Luftabgangs 15 bzw. des Luftführungskanals 14 geformt sein. Vorzugsweise ist, das Adaptelement 17 an den Querträger 1 insbesondere am Grundkörper 2, und/oder die Klimaanlage 12 (kurz HVAC genannt) angeformt.

25 30 35 In Figur 5 ist eine Ausführungsform des Querträger 1 in Perspektive dargestellt. Dabei ist beispielhaft für die Fahrerseite oder linke Seite des Querträ-

- 8 -

gers 1, d.h. für den Teilstrang 2a eine Luftzuführung in den darin integrierten Luftführungskanal 14, dargestellt. Dazu ist der Luftführungskanal 14 durch die Seitenwand des Grundkörpers 2 am Ende des als Seitenarm ausgeführten Teilstrangs 2a geführt. Die Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 wird  
5 dann wie in der Figur 4 gezeigt, von hinten in den aufgeweiteten Bereich 4 an den Grundkörper 2 angebunden, wobei ein zugehöriger seitlicher Luftabgang 15 dann in den Luftführungskanal 14 des Teilstrangs 2a mündet.

Die Figuren 6A bis 6C zeigen eine alternative Ausführungsform für den  
10 Querträger 1 mit einer von hinten an den Grundkörper 2 angebundenen Heizungs- und/oder Klimaanlage 12, wobei diese im mittleren Bereich 4 zwischen zwei parallel zueinander angeordneten Teilsträngen 2b oder Arme des Grundkörpers 2 angeordnet ist und diese durchläuft. Die Verbindung  
15 des Luftabgangs 15 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 zu dem im Grundkörper 2 integrierten Luftführungskanal 14 ist mittels des Adapterelements 17 ausgeführt. Hierbei kann das Adapterelement 17 in besonders einfacher Art und Weise von außen aufgesteckt sein. Figur 6C zeigt einen  
derartigen Grundkörper 2 in perspektivischer Darstellung.

20 Die Figuren 7A bis 7E zeigen eine weitere alternative Ausführungsform für den Querträger 1. Dabei sind der Grundkörper 2 und dessen Teilstränge 2a bis 2c aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen 18 gebildet. Die Kanäle 18 werden auch als Ober- und Unterzug bezeichnet. Zwischen den Kanälen 18 ist im Bereich der Seitenarme, d.h. im Bereich der Teilstränge  
25 2a, 2c, des Grundkörpers 2 der Luftführungskanal 14 angeordnet. Wie in den Figuren 7D und 7E dargestellt, ist der Luftführungskanal 14 im Teilstrang 2a und 2c über das Adapterelement 17 mit dem Luftabgang 15 der Heizungs- und/oder Klimaanlage 12 verbunden.

**Bezugszeichenliste**

- 1 Querträger in Hybridbauweise
- 2 Grundkörper
- 5 2a bis 2d Teilstränge des Grundkörpers
- 4 aufgeweiteter Bereich des Grundkörpers
- 6 Teilstränge
- 7 Anbindungen
- 8 Verstärkung
- 10 9 Rippen
- 10 Wabenstruktur
- 11 Gehäuse der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 12 Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 13 Strömungskanal der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 15 14 Luftführungskanal des Grundkörpers
- 15 Luftabgang der Heizungs- und/oder Klimaanlage
- 16 Auslässe
- 17 Adapterelement
- 18 Kanäle

**Patentansprüche**

1. Querträger (1) in Hybridbauweise für ein Fahrzeug, umfassend einen Grundkörper (2), der mit einer Verstärkung (8) versehen ist und in welchen wenigstens ein Luftführungskanal (14) angeordnet ist und der zumindest teilweise aufgeweitet und als Teil eines Gehäuses (11) einer Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) gestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftführungskanal (14) des Grundkörpers (2) mit einem Luftabgang (15) der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) verbunden ist.  
10
2. Querträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) die Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) zumindest teilweise umlaufend angeordnet ist.  
15
3. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) mindestens zwei Teilstränge (2a, 2c) umfasst, die über einen eine Aufweitung bildenden dritten Teilstrang (2b) verbunden sind.  
20
4. Querträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) im Bereich des dritten Teilstranges (2b) an dessen Außenseite angeordnet ist, wobei die zwei Teilstränge (2a, 2c) seitlich der Heizungs- und/oder Klimaanlage (12) in Form von Seitenarmen ausgerichtet sind.  
25
5. Querträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftabgang (15) in den Luftführungskanal (14) eines der einen Seitenarm bildenden Teilstränge (2a, 2c) mündet.  
30

6. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftabgang (15) in den im aufgeweiteten Bereich (4) des Grundkörpers (2) angeordneten Luftführungskanal (14) mündet und/oder diesen durchläuft.

5

7. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) zumindest teilweise aus zwei parallel zueinander angeordneten Kanälen (18) gebildet ist.

10

8. Querträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) zumindest teilweise zwischen den parallel zueinander angeordneten Kanälen (18) geführt ist.

15

9. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) in den Grundkörper (2) eingefормt ist.

10. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftführungskanal (14) durch ein separates Formteil gebildet ist.

20

11. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Adapterelement (17) zur Verbindung des Luftführungskanals (14) mit dem Luftabgang (15) vorgesehen ist.

25

12. Querträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (17) aus Kunststoff gebildet ist.

13. Querträger nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (17) an die Klimaanlage (12) und/oder an den Luftführungskanal (14) integriert ist.

30

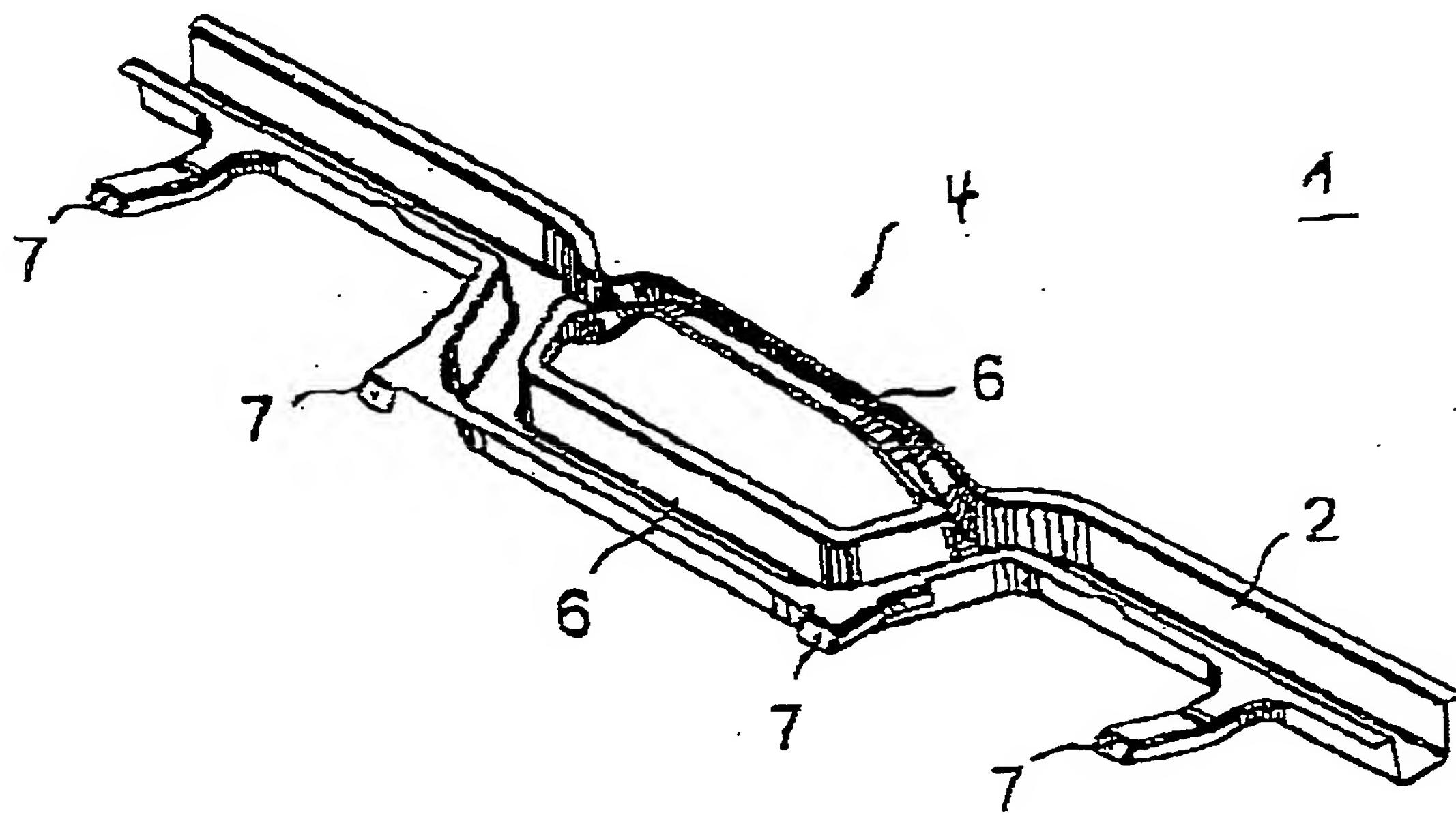


Fig. 1

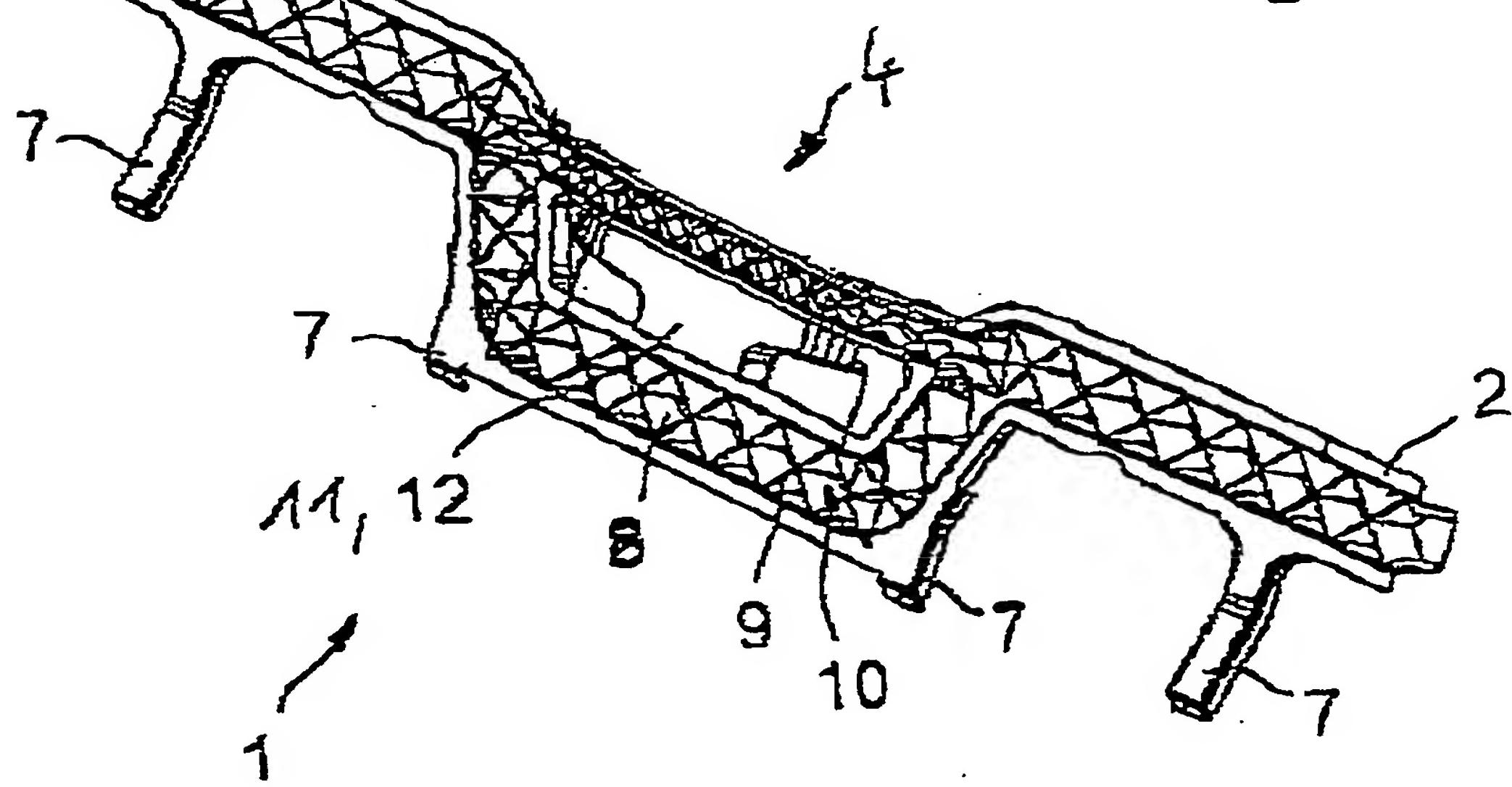
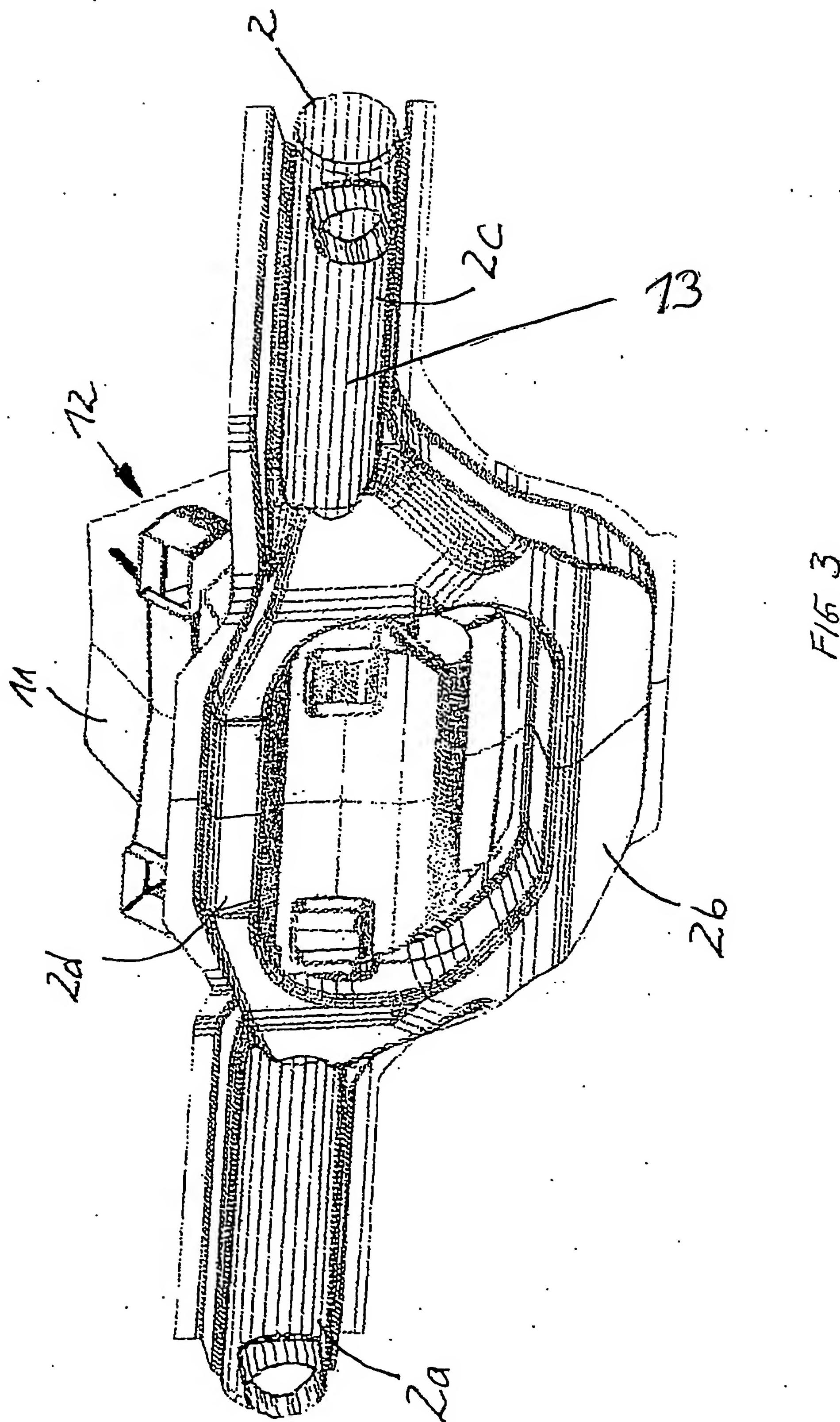


Fig. 2



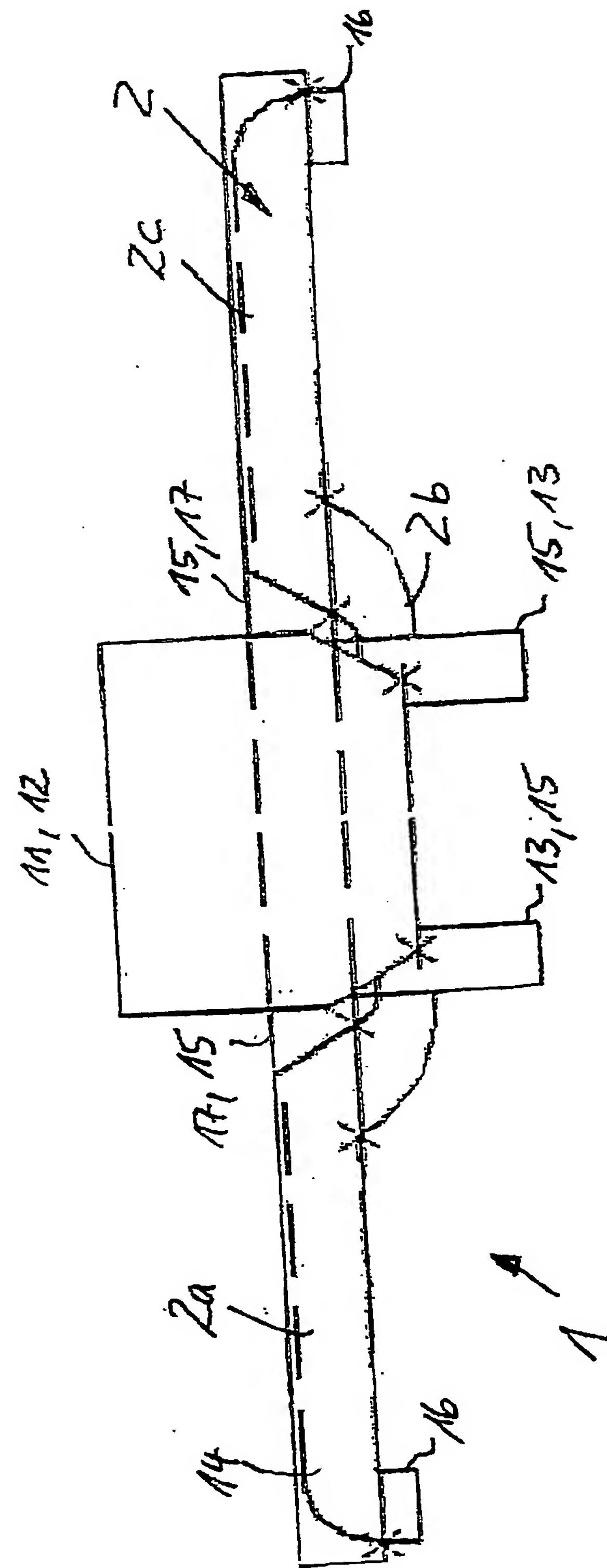


Fig. 4

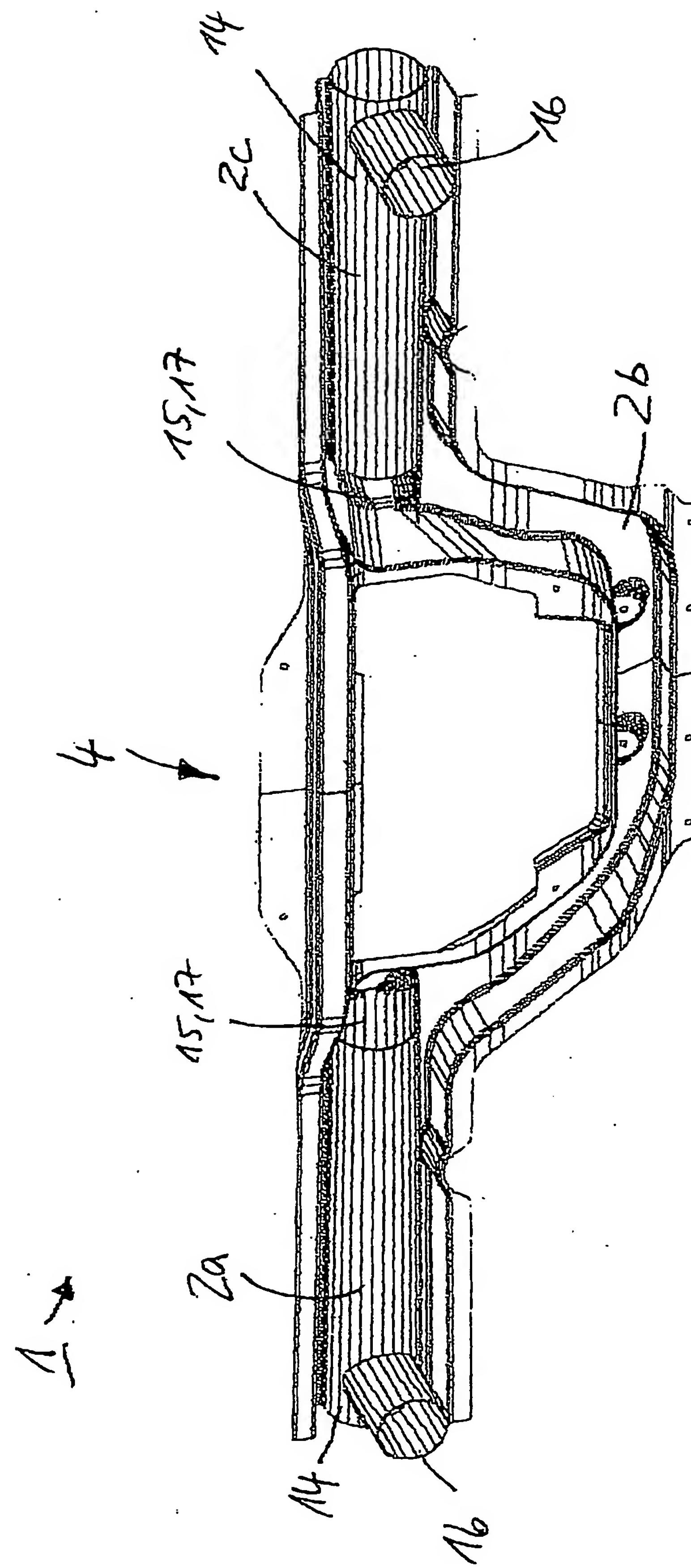
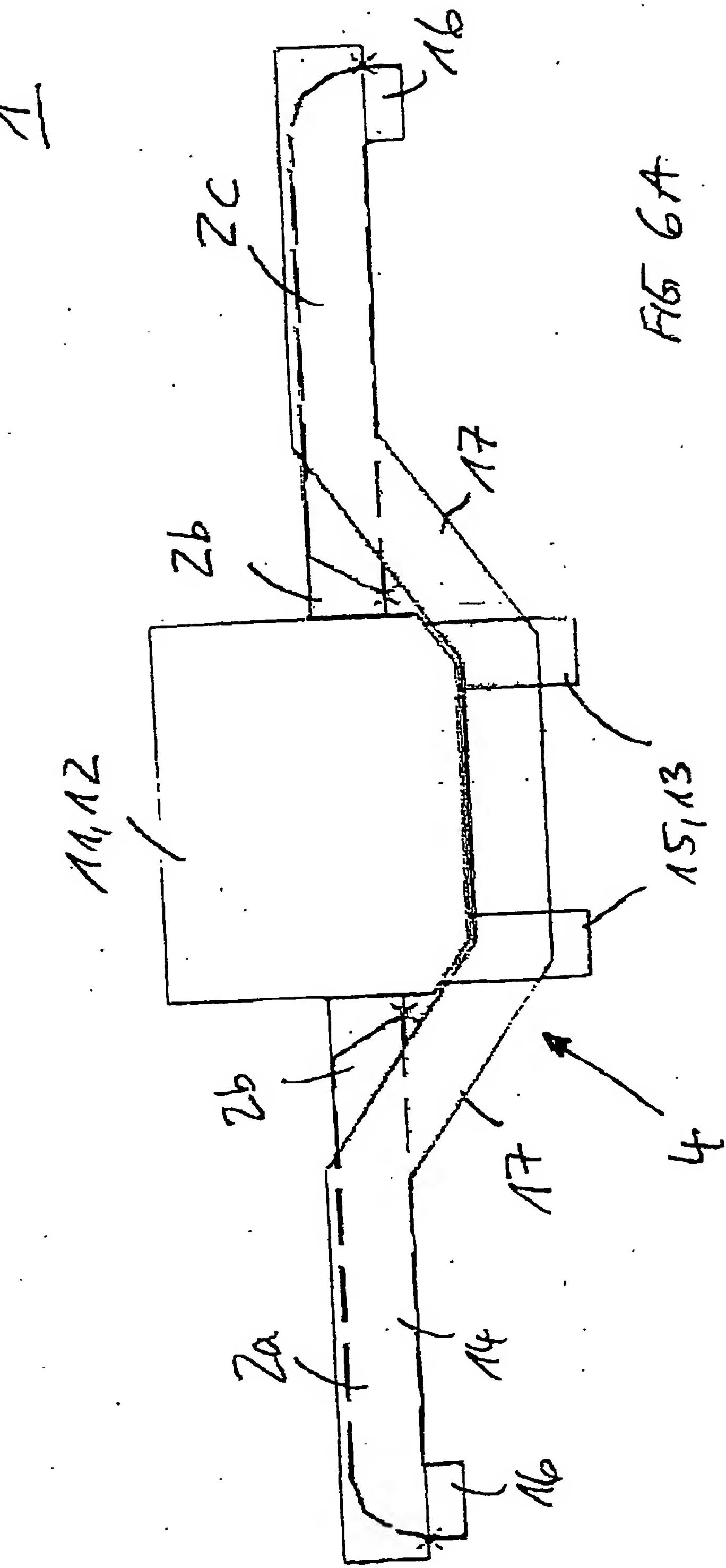
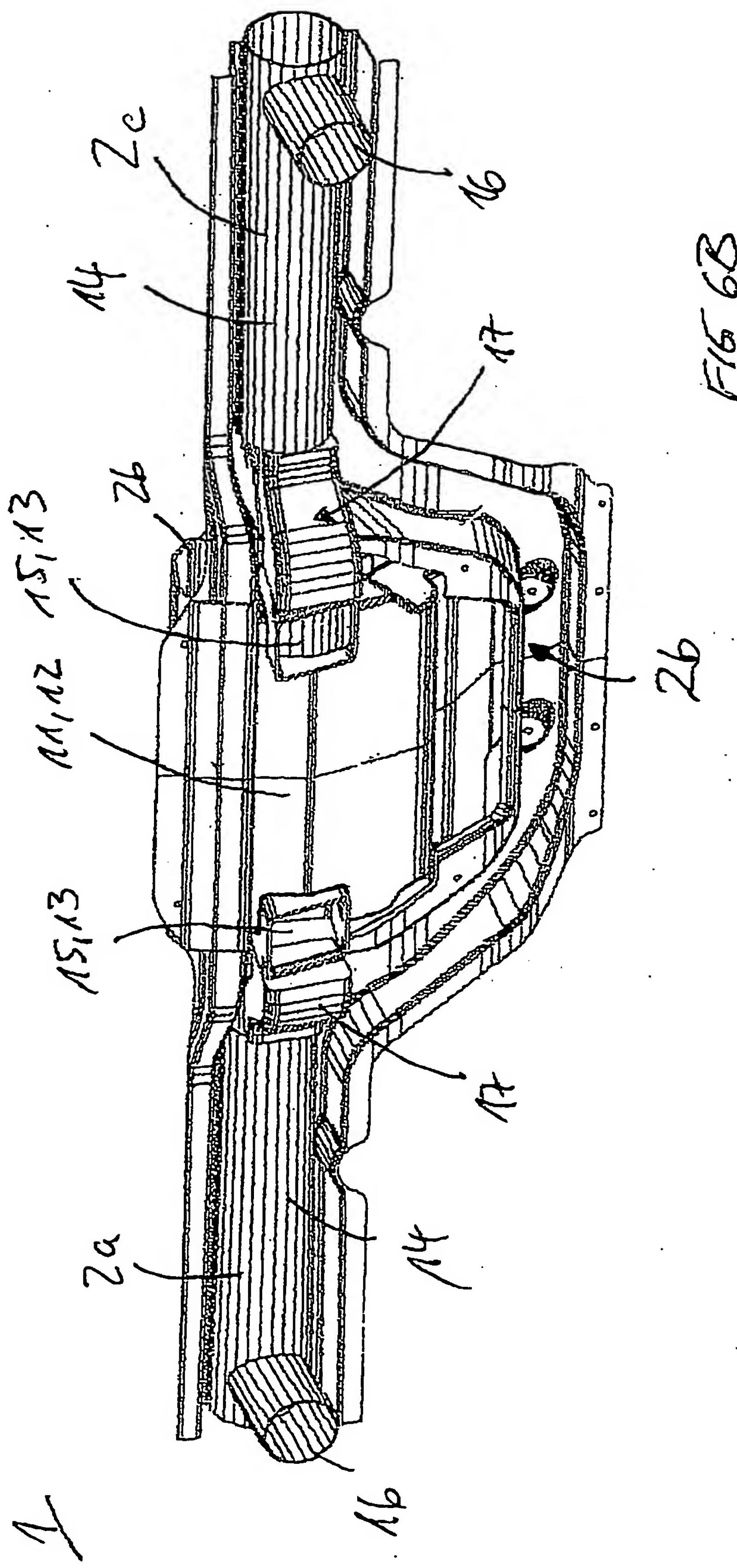
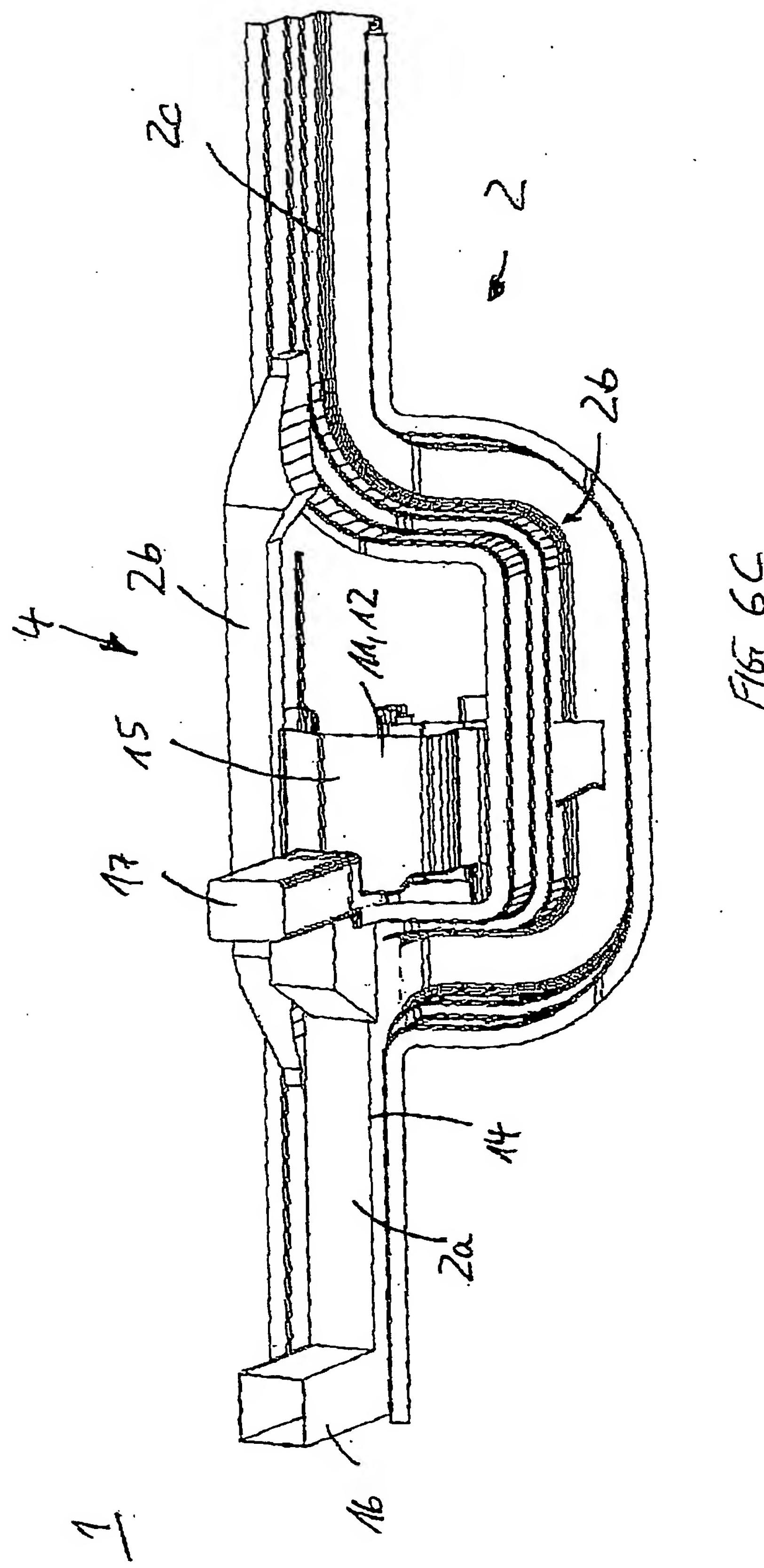
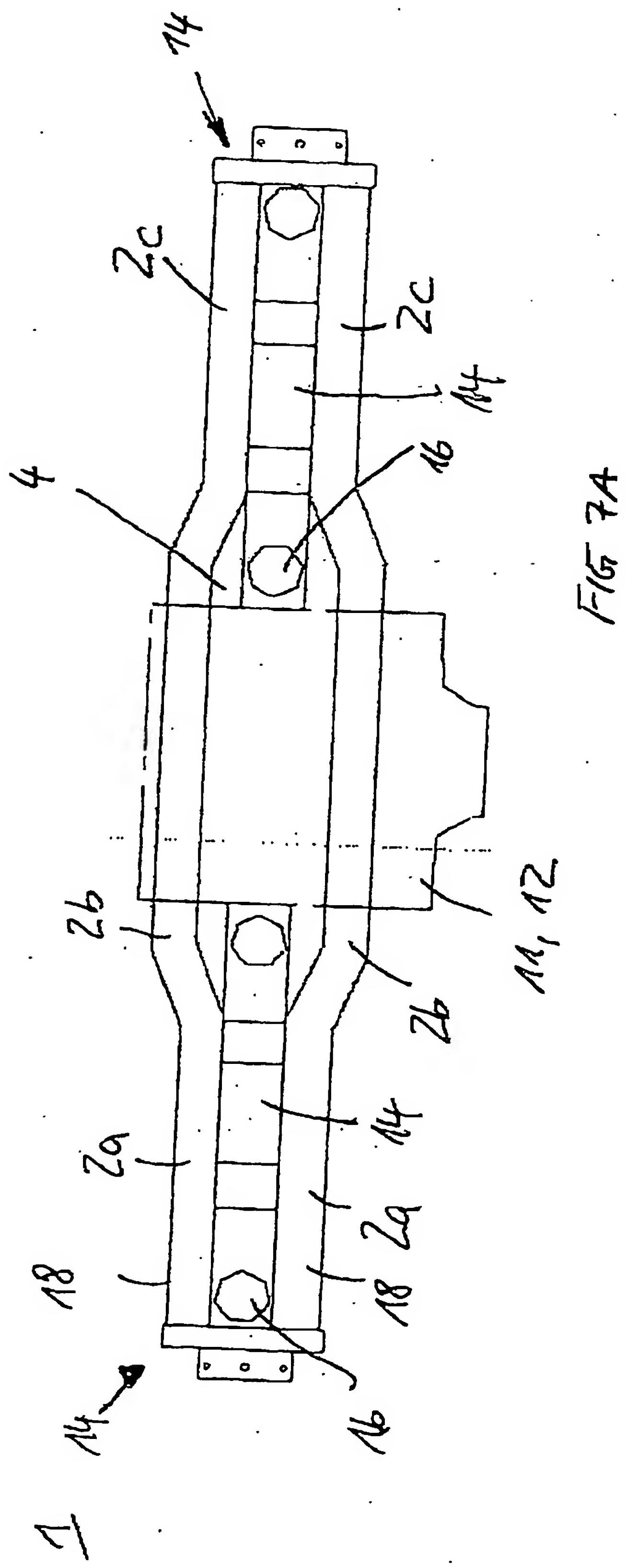


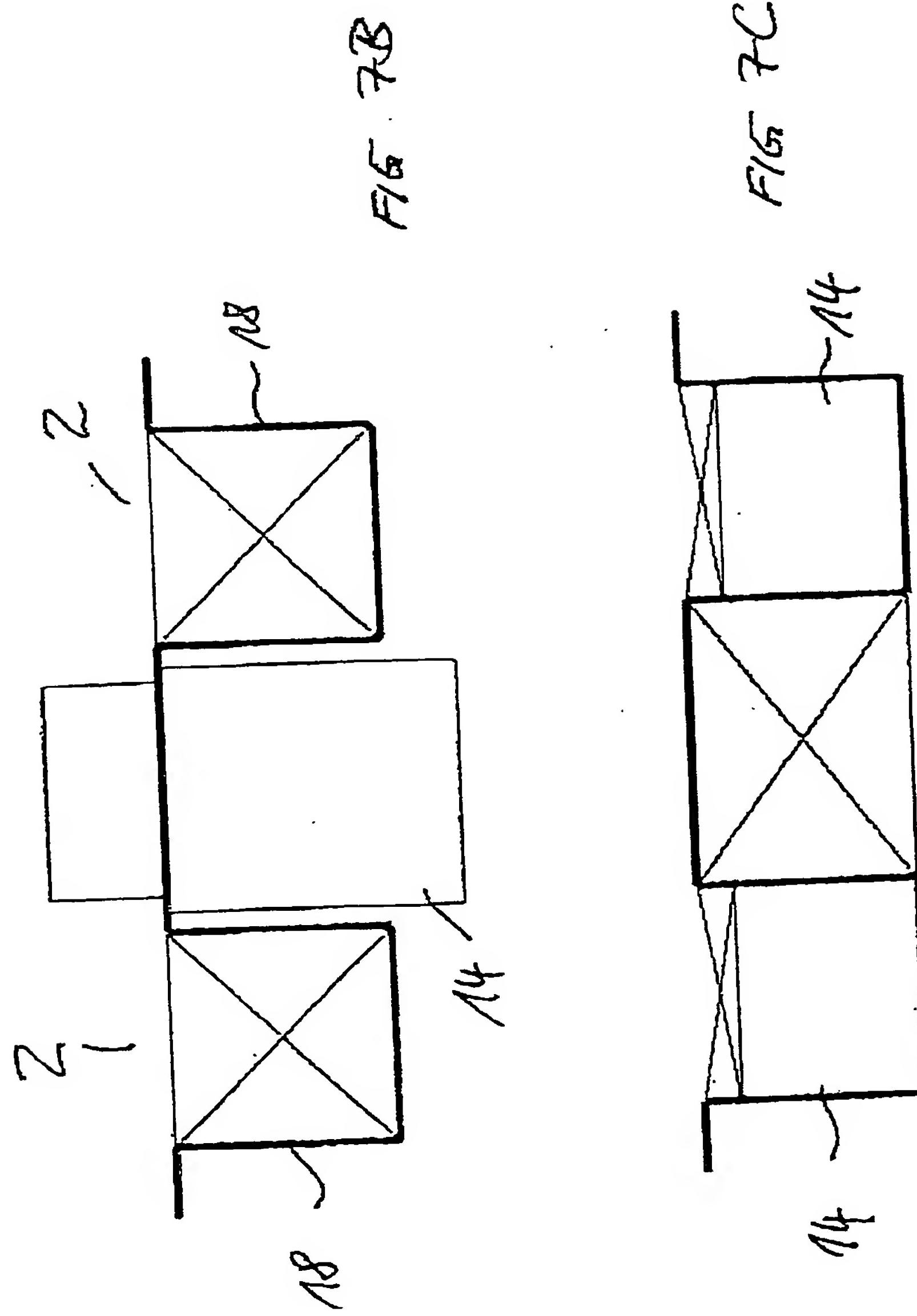
Fig. 5



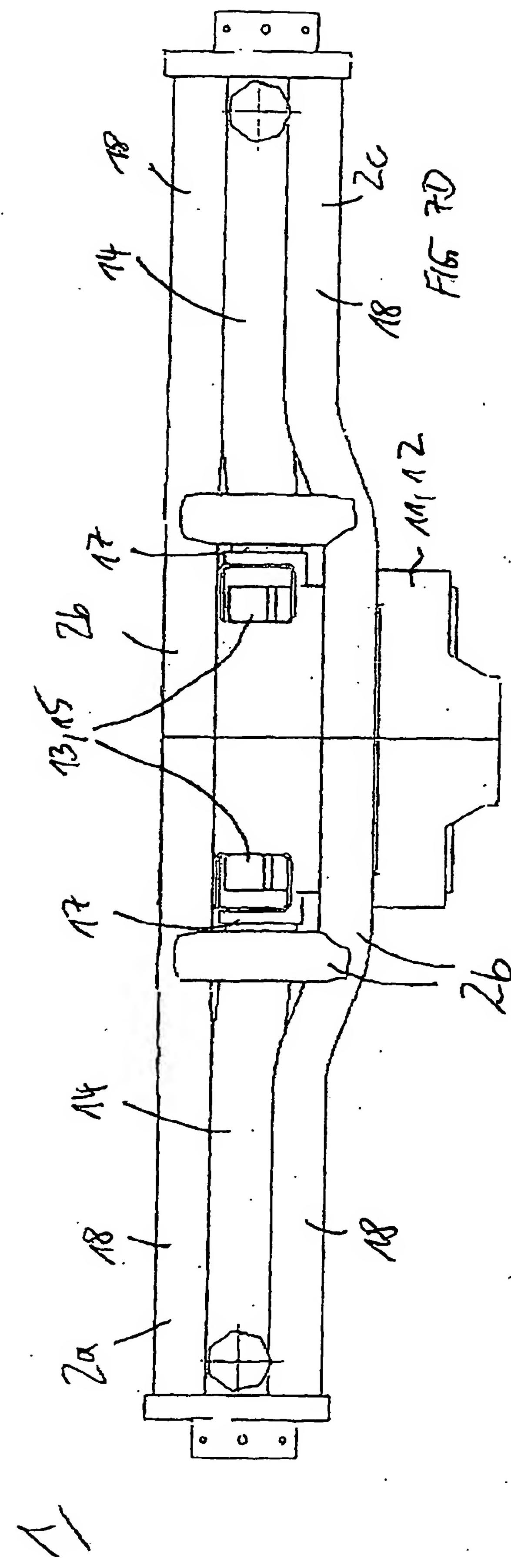




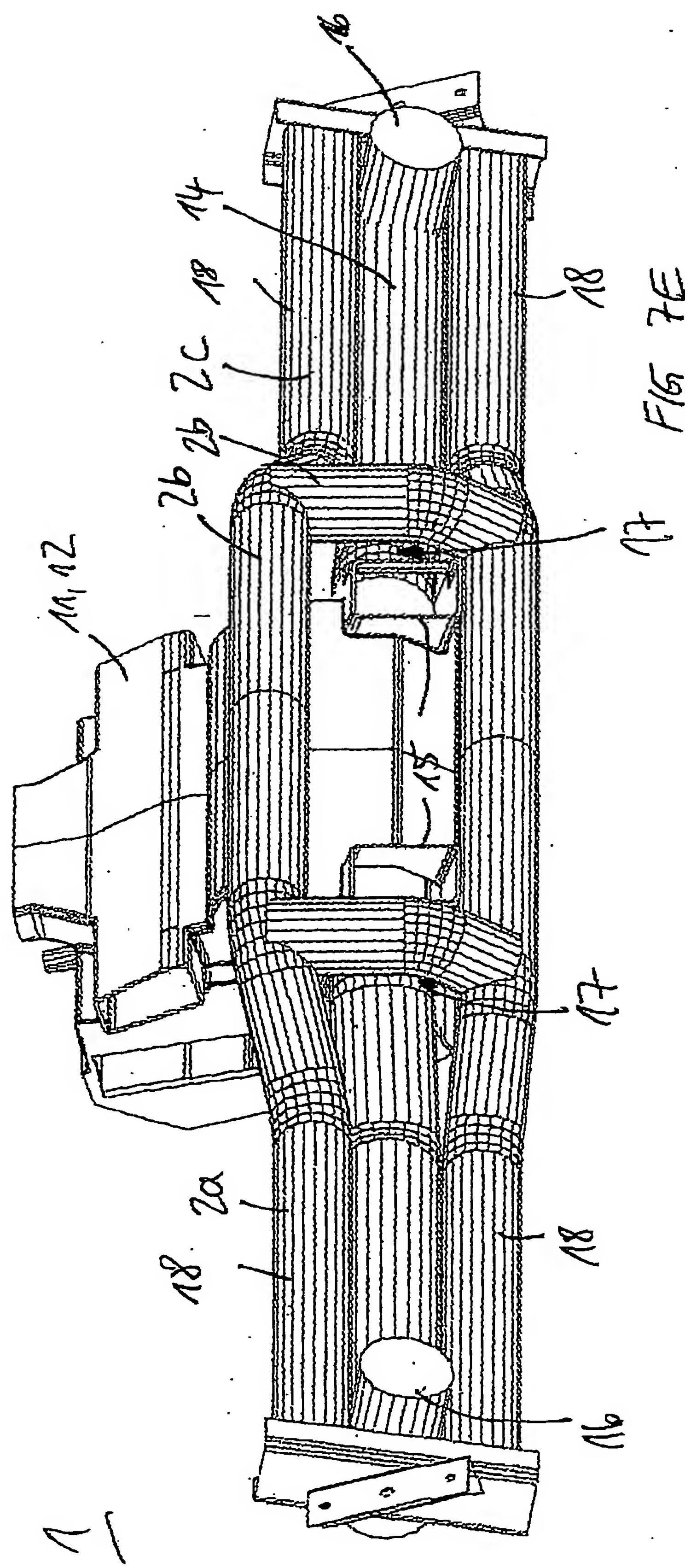




10/11



11



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11693

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 B60H1/00 B62D25/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60H B62D B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 662 901 B (AUDI NSU AUTO UNION AG) 13 March 1996 (1996-03-13) the whole document ---	1-6,9-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 07, 29 September 2000 (2000-09-29) & JP 2000 108637 A (NIPPON PLAST CO LTD;NISSAN MOTOR CO LTD), 18 April 2000 (2000-04-18) abstract; figure 1 ---	1-8
X	US 6 273 495 B1 (TRUMAN PAUL G ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) figure 2 ---	1-6 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2004

Date of mailing of the international search report

09/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gumbel, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11693

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 68391 A (MAGNA INTERIOR SYS INC ;BURKE MARTIN (US); BECKLEY DANIEL V (US);) 20 September 2001 (2001-09-20) figure 1 ---	1-6
X	DE 199 53 497 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 23 May 2001 (2001-05-23) figure 1 -----	1-6

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members					International Application No PCT/EP 03/11693
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
EP 0662901	B	19-07-1995	DE 4232847 A1 DE 69301831 D1 DE 69301831 T2 WO 9407733 A1 EP 0662901 A1 JP 3425442 B2 JP 8502002 T	31-03-1994 18-04-1996 19-09-1996 14-04-1994 19-07-1995 14-07-2003 05-03-1996	
JP 2000108637	A	18-04-2000	NONE		
US 6273495	B1	14-08-2001	DE 10109176 A1	20-09-2001	
WO 0168391	A	20-09-2001	AU 4215601 A WO 0168391 A2 CA 2402145 A1	24-09-2001 20-09-2001 20-09-2001	
DE 19953497	A	23-05-2001	DE 19953497 A1	23-05-2001	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes  
IPK 7 B60H1/00 B62D25/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60H B62D B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 662 901 B (AUDI NSU AUTO UNION AG) 13. März 1996 (1996-03-13) das ganze Dokument ---	1-6, 9-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 07, 29. September 2000 (2000-09-29) & JP 2000 108637 A (NIPPON PLAST CO LTD; NISSAN MOTOR CO LTD), 18. April 2000 (2000-04-18) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-8
X	US 6 273 495 B1 (TRUMAN PAUL G ET AL) 14. August 2001 (2001-08-14) Abbildung 2 ---	1-6 -/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24. Februar 2004

09/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gumbel, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 68391 A (MAGNA INTERIOR SYS INC ;BURKE MARTIN (US); BECKLEY DANIEL V (US);) 20. September 2001 (2001-09-20) Abbildung 1 ---	1-6
X	DE 199 53 497 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 23. Mai 2001 (2001-05-23) Abbildung 1 -----	1-6

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11693

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0662901	B	19-07-1995	DE	4232847 A1	31-03-1994
			DE	69301831 D1	18-04-1996
			DE	69301831 T2	19-09-1996
			WO	9407733 A1	14-04-1994
			EP	0662901 A1	19-07-1995
			JP	3425442 B2	14-07-2003
			JP	8502002 T	05-03-1996
JP 2000108637	A	18-04-2000	KEINE		
US 6273495	B1	14-08-2001	DE	10109176 A1	20-09-2001
WO 0168391	A	20-09-2001	AU	4215601 A	24-09-2001
			WO	0168391 A2	20-09-2001
			CA	2402145 A1	20-09-2001
DE 19953497	A	23-05-2001	DE	19953497 A1	23-05-2001

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)